

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DIRECTION GÉNÉRALE
de l'AVIATION CIVILE

Édition du BUREAU VERITAS
Organisme délégué

Fiche n° 20

Avions

JODEL D 140

D 140 A - D 140 AC

D 140 B - D 140 C

D 140 E - D 140 E 1

D 140 R

Édition n° 10

Mai 1978

Nombre de pages : 8

FICHE DE NAVIGABILITE N° 20

Avions : Marque : JODEL

Types : D 140

D 140 A

D 140 AC

D 140 B

D 140 C

D 140 E, D 140 E 1

D 140 R

Constructeur autorisé : SOCIETE AERONAUTIQUE NORMANDE
Aérodrome de BERNAY (Eure)

Certificat de Navigabilité normal

Date de l'obtention du Certificat de Navigabilité

D 140 : Certificat de type n° 5 du 30/10/59
D 140 C : Extension n° 5/1 du 27/9/63
D 140 E, D 140 E 1 : Extension n° 5/2 du 26/4/66
D 140 R : Extension n° 5/3 du 26/4/66

1 - CARACTERISTIQUES DES DIVERS MODELES**1-1- Type : D 140**

Etalonnage anémométrique (km/h)

Vi	Vc 800 kg	Vc 1200 kg
60	80	96
80	95	109
100	110	121
150	148	156
200	187	194
250	225	233
300	264	272

1-2- Type : D 140 A

Identique à D 140 sauf :

- Circuit anémométrique à statique de fuselage donnant
 $Vi = Vc + 5$ (km/h)
- Avertisseur de décrochage SAFE FLIGHT (arêtes de décrochage supprimées).
- Réchauffage cabine salubre

1-3- Type : D 140 AC

Identique à D 140 A sauf :

- Empennage vertical (modif. n° 53)

1-4- Type : D 140 B

Identique à D 140 A sauf :

- Palonniers suspendus et commande de freinage en bout de pied
- Chauffage cabine avec répartition aux places AR
(entraînant nouveau dessin du capotage moteur).

1-5- Type : D 140 C

Identique à D 140 B sauf :

- Empennage vertical (modif. n° 53)

1-6- Type : D 140 E

Identique à D 140 C sauf :

- Empennage vertical agrandi
- Profondeur monobloc
- Surface volets augmentée
- Ailerons améliorés (profil voilure moins épais)
- Statique fuselage donnant $Vi = Vc$

1-7- Type : D 140 E 1

Identique à D 140 E sauf amélioration ailerons

1-8- Type : D 140 R

Identique à D 140 E sauf :

- Verrière à grande visibilité
- Soute AR réduite

2 - INFORMATIONS GENERALES**2-1- Moteur**

(O-360 A 1 A
 LYCOMING (O-360 A 2 A
 (O-360 A 3 A
 (IO-360 B 2 F6 - suivant fiche de modification Avions Mudry & Cie n° 89

Carburant : essence 91/96 octane aviation minimum

Huile : SAE 30 Hiver - SAE 50 Eté

Limitations moteur : 2700 tr/mn

Huile : Pression voyant rouge 4,2 kg/cm² (60 psi) min.

Température 70° normal - 118° maximum

2-2- Vitesses réglementaires (vitesse air) :

Vne (vitesse à ne pas dépasser) : 285 km/h
 Vnc (vitesse de calcul en croisière) : 260 km/h
 Vp (vitesse de manoeuvre) : 194 km/h
 Vfe (vitesse limite volets sortis) : 155 km/h

2-3- Facteurs de charge de manoeuvre (facteurs limites) :

Charges positives $n = + 3,8$ (volets escamotés)

Charges négatives $n = - 1,5$ (volets escamotés)

2-4- Masses et centrages

Mise à niveau :

- Plancher de soute arrière et longeron supérieur de fuselage horizontaux.

Référence de centrage :

- Bord d'attaque de la corde située à 1,50 m. du plan de symétrie.

Limites de centrage :

	D 140 - D 140 A - D 140 AC D 140 B - D 140 C	D 140 E D 140 R
	en m	en m
Limite avant :	+ 0,36	+ 0,36
Limite arrière :	+ 0,61	+ 0,68

Masse maximale :

- Décollage et atterrissage : 1.200 kg

Plan de chargement :

	Masse (kg)	Bras levier (m)
Nombre de sièges : 4-5 (1) AV	154	+ 0,44
AR	210	+ 1,26
Masse maxi des bagages :		
avant	60	- 0,47
arrière sauf 140 R	90	+ 1,65 à + 3,15
arrière D 140 R	60	+ 1,65 à + 2,34
Capacité en essence utilisable :		
réservoir avant : 90 l.	65	- 0,55
réservoir arrière : 125 l.	90	+ 1,31
Réservoir supplémentaire :		
avant : 45 l. (mod. SAN n° 56)	32	- 0,36
Huile : 9 l.	8	- 1,14
Hélice		- 1,60

(1) 5 places sous réserve d'un maximum de 210 kg sur la banquette arrière et d'un nombre égal de ceintures.

2-5- Equipement

Hélices :

Nota	Hélices		Ø m	Régime minimum Point fixe plein gaz au sol
	Marque	Référence		
1 + 4	Jodel	D 14 M 400	1,96	2150
	Jodel	D 14 M 403	1,96	2230
	Hoffmann	190-150-8;5 HMES 27 RZ	1,87	2050
4	Mac Cauley	IA 200-FA 8056	2,03	2100
1	Mac Cauley	IA 200-FA 8054	2,03	2150
1 + 3	Mac Cauley	2D 36 C14 - Pales 78 KM4	1,88	2700 Petit pas
+4		Régulateur HSP G2D 36		
	Regy	2000 A	1,84	2280
1 + 4	Sensenich	M 76 EMM 58 ou 76 EM8 58	1,93	2250
2	Sensenich	M 76 EMM 60 ou 76 EM8 60	1,93	2300
2	Sensenich	M 76 EMM 62 ou 76 EM8 62	1,93	2250
2	Jodel Evra	94-79-26	1,88	2250

Nota 1 : Hélices recommandées pour remorquage Voir 4-2

Nota 2 : Ces hélices ne peuvent être montées que sur les appareils équipés de prise dynamique

Les autres hélices à pas fixes montées sur ces appareils tournent 100 tr/mn plus vite qu'indiqué.

Nota 3 : Éviter en descente une utilisation continue à des régimes compris entre 2250 tr/mn et 2550 tr/mn avec des pressions d'admission inférieures à 380 mm/Hg

Nota 4 : Ces hélices doivent être montées sur avions équipés de skis (cf C.N. 74 - 146).

2-6- Dimensions de la cellule

	D 140 D 140 A - B	D 140 AC D 140 C	D 140 E D 140 R
Envergure :	10,27 m	10,27 m	10,27 m
Longueur :	7,82 m	7,92 m	7,92 m
Hauteur :	2,05 m	2,13 m	2,13 m
Surface portante :	17,90 m ²	17,90 m ²	18,50 m ²

Train d'atterrissage :

Voie : 2,27 m

Roue principale pneus 500 × 150 - Pression 1,8 kg/cm²Roue de queue pneu 3,00 × 4 - Pression 2,2 kg/cm²pneu 220 × 60 - Pression 2,2 kg/cm²

Freins hydrauliques

2-7. Débattements des gouvernes et tolérances

Eléments	Sens	D 140 - D 140 A D 140 AC - D 140 B D 140 C		D 140 E - D 140 R
Direction	gauche	25° + 3° - 0°		25° + 3° - 0°
	droite	25° + 3° - 0°		25° + 3° - 0°
Profondeur	haut	25° + 3° - 0°		11° + 0,5° - 0°
	bas	20° + 3° - 0°		9° + 0,5° - 0°
Tab de profondeur	haut	20° + 3° - 0°		
	bas	25° + 3° - 0°		
Tab de profondeur (Débat commandé, prof. à 0°)	haut			14° + 0,3° - 0,3°
	bas			0° + 0,3° - 0,3°
Ailerons	haut	12° + 3° - 0°		15° + 3° - 0°
	bas	12° + 3° - 0°		15° + 3° - 0°
Volets hypersustentateurs	1er cran	20° + 0° - 2°		14° + 2° - 2°
	2ème cran	50° + 0° - 2°		55° + 2° - 2°
Tension câbles recommandée	en kg	10 + 4 - 2		10 + 4 - 2

2-8. Limitations

Ces appareils doivent être utilisés comme des appareils de catégorie Normale en accord avec la fiche de navigabilité.

Toute manoeuvre acrobatique, y compris la vrille est interdite.

Vitesses limites (vitesses indiquées) (km/h)	D 140	Autres modèles	D 140 E D 140 R
Vitesse à ne jamais dépasser :	320	290	290
Vitesse max. d'utilisation normale :	265	260	260
Vitesse de décrochage			
vol horizontal, volets rentrés :	60	92	88
en virage à 60° :	107	130	125
Vitesse recommandée à l'atterrissage (en air calme) :	90	120	115
Vitesse optimum par mauvais temps :	200	200	200
Vitesse limite volets sortis au 2ème cran :	150	160	160

Décrochage : Dans la configuration la plus défavorable (vol rectiligne, plein volets, moteur réduit, masse 1.200 kg), la perte d'altitude est d'environ 50 mètres.

Remise de gaz possible en toutes configurations

Vent limite plein travers : 15 noeuds

Equipage minimum : 1 pilote

3 - CONSIGNES D'UTILISATIONS

3-1. Consignes de chargement

Les consignes simples ci-dessous permettent de rester dans les limites de centrages extrêmes. Il appartient néanmoins au pilote de faire les vérifications nécessaires dans le cas de chargements marginaux (se référer au manuel et la fiche de pesée).

Utilisation des places passagers : Les passagers ne s'installent aux places arrières que lorsque les places avant sont occupées de préférence par ceux ayant le poids le plus grand.

Bagages de soute : Avec 4 personnes, le chargement de la soute arrière ne doit pas dépasser en masse le chargement de la soute avant (pour D 140 E et D 140 R, 30 kg de plus à l'AR sont admissibles). Avec 210 kg sur la banquette AR utiliser seulement la moitié avant de la soute AR.

En version sanitaire avec un blessé de 77 kg sur la civière, si l'on désire placer un garde-malade de 77 kg sur la banquette arrière il faut lester la soute avant à 25 kg. (inutile sur D 140 E).

3-2. Utilisation des réservoirs

- D'une manière générale, éviter un trop grand écart dans l'indication des jaugeurs sur réservoirs avant et réservoir arrière (1/4 capacité maximum).
- Dans le cas de centrage arrière (4-5 personnes) commencer le vol sur le réservoir AR.
- Dans le cas de centrage AV (1-2 personnes) commencer le vol sur réservoirs AV.
- Réservoir supplémentaire AV
A utiliser le premier dans tous les cas
Ne remplir que réservoir principal plein
- En cas de dépose, obstruer les orifices et canalisations avec les pièces nécessaires fournies par la S.A.N.

3-3. Réchauffage carburateur

3-3-1. Appareils équipés d'une prise d'air principale sous capot
Maintenir capotages et filtre rigoureusement conformes à la définition constructeur.

Eviter les descentes prolongées moteur réduit à fond

3-3-2. Appareils équipés d'une prise extérieure (prise dynamique)
Utiliser systématiquement le réchauffage carburateur moteur réduit

3-4. Correction altimétrique

Ne pas utiliser en dessous de 1500 m

En montée ou à plus de 75 % de la puissance nominale, chercher le régime maxi. et repousser pour obtenir une légère baisse.

A moins de 75 %, tirer jusqu'à ce que le moteur vibre et repousser juste pour qu'il redevienne doux.

3-5. Fumeurs

Autorisés si cendriers installés et extincteur de cabine

3-6- Feux de moteur en vol

- 1) - Couper le contact batterie et l'excitation génératrice
- 2) - Fermer l'essence
- 3) - Mettre plein gaz
- 4) - Couper le contact moteur

4 - REMORQUAGE DE PLANEURS ET DE BANDEROLES**4-1- Généralité**

- Remorquer toujours en monoplace, toutefois uniquement pour la formation de pilote remorqueur les D 140 E et D 140 R peuvent être utilisés en biplace.
- Ne remplir et utiliser que le réservoir AR
- Un thermocouple de culasse est obligatoire
- Volet de capot amovible. Dès que l'on constate que les températures approchent des maxi. il faut le mettre en place, toutefois comme la réduction de performance est sensible, il peut y avoir intérêt à seulement augmenter sa vitesse (si les conditions le permettent). En convoyage il n'est pas nécessaire.

4-2- Masses et trainées maxi.

Pour satisfaire à la condition de montée 2-85 a Norme 2052

	D 140 A - B - AC	D 140 C	D 140 E - D 140 R (1)	
			Mono.	Bi.
Masse avion (kg)	800	820	830	910
Volets	0	0	14	14
Vi mini. remorquage	100	100	90	95
Vi optimum de montée	110	110	110	110
Masse planeurs	600	650 (750)	700 (800)	550 (650)
100 CxS banderoles	140	150 (180)	160 (190)	130 (150)

(1) Volet de capot en place

() Valeur avec hélice petit pas (voir 2-5)